BEGO è partner ufficiale
della selezione olimpica
tedesca ai Giochi di
Pechino 2008

CERAMICA – TECNICA DI COLORAZIONE

per la sovrapressatura di strutture in metallo

Istruzioni per l'uso

INDICE

1. CERAMICA ESTETICA DA SOVRAPRESSATURA

BeCe PRESS è una ceramica a base di leucite per la tecnica di sovrapressatura, con una vasta gamma di supercolori ed accessori.

Il processo di produzione a gestione controllata della ceramica BeCe PRESS realizza una microstruttura composta da una matrice di vetro con cristalli incorporati. Attraverso la diffrazione e la diffusione della luce incidente dell'interfaccia cristallo/matrice di vetro si ottiene un'interazione ottica. Questo effetto conferisce al restauro odontotecnico una determinata traslucenza e opacità, attraverso le quali si ottiene prima un effetto estetico del materiale di rivestimento e poi il risultato naturale del restauro.

La particolare struttura della ceramica permette una notevole riduzione di formazione di crepe e/o rotture.

Per i ingot da pressofusione da CP 1 a CP 6, è a disposizione una gamma di supercolori con i quali possono essere ottenuti semplicemente tutti i colori della colorazione VITA® classical* con un naturale effetto di fluorescenza.

Con la ceramica BeCe PRESS è possibile rivestire strutture metalliche per corone e ponti in lega preziosa e non preziosa con un **coefficiente di dilatazione termica CET (CTE) da 13,8 a 14,6 x 10^{-6} K^{-1} (25-500 °C)**.

Con il sistema BeCe PRESS si possono raggiungere risultati estetici di elevata qualità in modo semplice e veloce.

*VITA è un marchio registrato di Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen, Germania.

I margini ceramici circolari riducono le irritazioni e le alterazioni di colore della gengiva, ottimizzano la tollerabilità biologica e aumentano la capacità di integrazione della protesi.

La ceramica BeCe PRESS presenta un valore CET estremamente stabile anche dopo più fasi di cottura, pertanto non occorre tener conto di alcuna influenza sull'aderenza tra metallo e ceramica.

La tecnica di sovrapressatura della ceramica, grazie all'assenza di contrazioni da cottura, consente all'odontotecnico di ottenere manufatti protesici di qualità superiore e costante. La modellazione controllata in cera (wax-up o BeCe WAX-UP*) dà all'odontotecnico la possibilità di raggiungere un restauro vicino alle dimensioni finali, senza dover tenere conto della contrazione della ceramica durante la fase di sinterizzazione.

Il sistema BeCe PRESS soddisfa anche le richieste estetiche più esigenti: la tecnica di colorazione, le caratteristiche del forno da pressatura e la possibilità di utilizzare i ingot da 2 o 5 grammi anche su intere arcate metalliche, sono i punti fondamentali del nostro sistema.

Realizzare spalle in ceramica con BeCe PRESS diventa facile e veloce: dopo la pressofusione la ceramica non ha contrazione come la ceramica tradizionale, quindi diverse fasi di lavorazione vengono eliminate.

* BeCe WAX-UP, un wax-up automatico per mezzo del CAD/CAM

2. INDICAZIONI E RACCOMANDAZIONI SULLE LEGHE

La ceramica BeCe PRESS consente la ricostruzione di denti naturali sotto forma di corone e/o ponti in metalloceramica. Possono essere sovrapressate le strutture metalliche ceramizzabili, in lega preziosa e non preziosa con un coefficiente di dilatazione termica CET (CTE) da 13,8 a 14,6 x 10^{-6} K^{-1} (20-500 °C). Le indicazioni vanno dai restauri di denti singoli a ponti con margini di tutte le dimensioni. Secondo le esigenze di lavoro ogni corona può essere eseguita con una spalla in ceramica.

La ceramica BeCe PRESS è esclusivamente destinata ad applicazioni odontoiatriche da parte di personale debitamente formato e non deve essere utilizzata senza struttura di metallo!

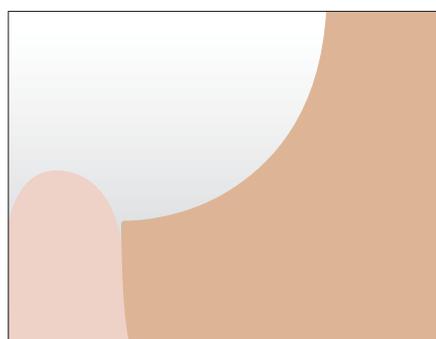
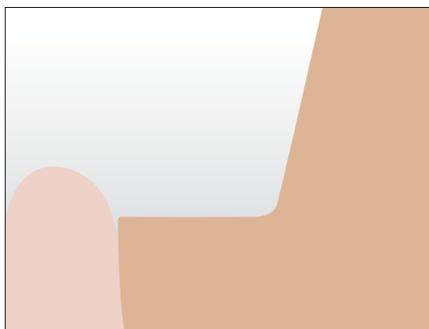
La ceramica BeCe PRESS è adatta per la sovrapressatura di strutture in leghe con valore CET corrispondente, come descritto sopra. Si consiglia tuttavia di utilizzare esclusivamente le leghe per strutture da sovrapressatura esplicitamente autorizzate da BEGO. Tutte le leghe non autorizzate da BEGO devono essere sottoposte ad una serie di test interni prima della realizzazione del lavoro. Un utilizzo improprio, rientra sempre nell'ambito di responsabilità personale dell'utente. Nelle tabelle seguenti sono elencate tutte le leghe BEGO testate fino al momento della stampa di questo opuscolo e possono essere utilizzate per il rivestimento con ceramica BeCe PRESS.

Tutti i test eseguiti presso BEGO con leghe di terzi sono stati condotti in base al lotto fornito. BEGO declina ogni responsabilità per differenze specifiche del lotto di singole leghe di terzi e quindi per il rischio di compatibilità con la ceramica BeCe PRESS connesso ad esse.

Elenco di leghe	
Leghe autorizzate da BEGO per il rivestimento con BeCe PRESS	
Leghe preziose:	**Leghe non preziose:**
Bio PontoStar® ++	Wirobond® C +
Bio PontoStar® XL	Wirobond® C
Bio PontoStar®	Wirobond® 280
PontoLloyd® P	Wirobond® SG
BegoCer® G	Wiron® 99
BegoStar®	Wiron® light
BegoPal® 300	Wirocer plus

Tutte le leghe ceramizzabili (di BEGO o di terzi) non elencate nelle tabelle devono essere testate autonomamente per la compatibilità con la ceramica BeCe PRESS. È tuttavia possibile richiedere le integrazioni all'elenco di compatibilità chiamando la hotline di BEGO (+49 421 2028 282). BEGO declina ogni responsabilità per l'uso di leghe non autorizzate.

3. PREPARAZIONE

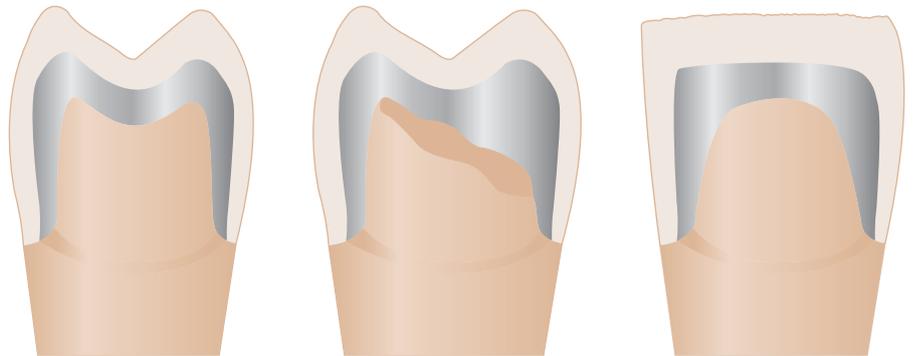
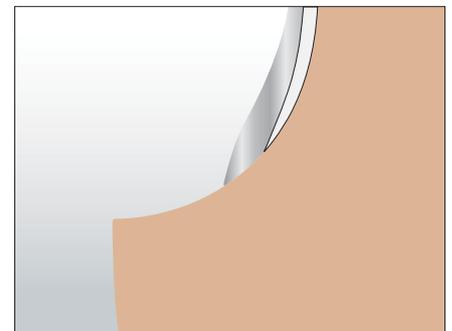
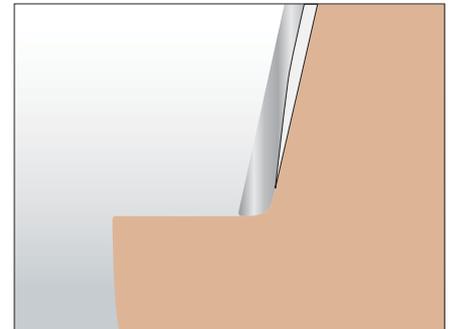
Per le spalle in ceramica è necessaria una preparazione ideale del margine di 1 mm con bordo interno arrotondato. Sono possibili preparazioni a finire che celano tuttavia un rischio maggiore di crepe della ceramica sul margine. In caso di preparazione a finire, occorre rinunciare alla spalla in ceramica.

4. PREPARAZIONE DEL MODELLO E DEL MONCONE

Per la realizzazione del modello si consiglia la stessa procedura della classica metallo-ceramica utilizzando un indurente per gesso e lo spaziatore per monconi. Se si prevede la predisposizione di una spalla in ceramica, lo smalto per monconi viene applicato solo fino a poco prima del margine (su 1,5-2 mm).

Gli indurenti per gesso e gli smalti per monconi non sono adatti per la scansione per strutture BEGO Medical realizzate con CAD/CAM. Gli smalti sono riflettenti e questo può influire negativamente sul risultato della scansione.

5. MODELLAZIONE MANUALE

La struttura viene realizzata con una forma del dente anatomicamente ridotta. Si consiglia di rispettare lo spessore minimo delle pareti di 0,4 mm per le leghe non preziose e di 0,5 mm per le leghe preziose. Per il rivestimento ceramico di una struttura in metallo con la procedura della tecnica di pressofusione valgono le stesse regole di base della nota tecnica di stratificazione. E' buona norma seguire gli stessi concetti della metallo-ceramica:
„compensare sempre la sostanza mancante sul moncone con metallo e mai con ceramica".

Per la stabilizzazione della struttura nella muffola si consiglia l'applicazione di una ritenzione a „T" sulla superficie palatale/linguale dell'elemento a ponte.

Durante la modellazione di una struttura in metallo ridotta per una spalla in ceramica, assicurarsi che il bordo metallico termini sul margine. Questo supporto è estremamente importante per la stabilità e la tenuta delle spalle ceramiche.

6. RIFINITURA DELLA STRUTTURA IN METALLO

La rifinitura della struttura in metallo avviene in base alle indicazioni del produttore e deve essere adeguata alla lega utilizzata.

Per la lavorazione della superficie della struttura si consigliano in particolare frese in metallo duro a dentatura fine e a croce (in nessun caso pietre legate con ceramica). Si consiglia di rifinire l'intera superficie della struttura da rivestire solo in una direzione. Per evitare sovrapposizioni, è importante non spostare la fresa in avanti e indietro come accade spesso normalmente, ma di „trascinarla" soltanto. Per questo, utilizzare possibilmente solo frese nuove riservate all'uso esclusivo per una lega.

Nel caso di una cappetta ridotta arrotondare leggermente il bordo marginale per ottenere un rivestimento uniforme e perfetto con l'opaco.

6.1 PREPARAZIONE DELLA STRUTTURA

La struttura in metallo sottoposta a finitura deve essere accuratamente sabbiata.

Sabbiare le leghe preziose con Korox® 110 µm e le leghe non preziose con Korox® 250 µm. **Non utilizzare apparecchi per sabbiatura a riciclo!!** Generalmente questi contengono polvere fine di residui di materiale di rivestimento, quindi contaminerebbero la superficie della struttura e comprometterebbero l'aderenza tra metallo e ceramica. Dopo la sabbiatura, pulire a fondo la struttura con una sabbiatrice a vapore o mediante sterilizzazione.

L'esecuzione di cotture di ossidazione dipende dalla lega. A questo proposito, attenersi ai dati del produttore della lega. Se per le leghe non preziose viene eseguita una cottura per l'ossidazione, lo strato di ossido deve essere successivamente sabbiato a fondo a 3-4 bar con 250 µm di ossido di alluminio come BEGO Korox® 250. Dopo la sabbiatura, pulire a fondo la struttura con getto di vapore o mediante sterilizzazione.

Trattare successivamente, con acido la struttura in lega preziosa immergendola in solvente caldo a 70 °C, come ad esempio BEGO Aurocid, per ca. 15-20 minuti. Per un risultato ottimale, il solvente deve essere sempre relativamente nuovo e deve essere utilizzato esclusivamente per una lega. Dopo il trattamento con un acido, p.e. Aurocid, pulire a fondo la struttura con una sabbiatrice a vapore o mediante sterilizzazione.

Prima della fase di lavorazione successiva, la struttura deve essere assolutamente priva di qualsiasi impurità.

7. COTTURA DELL'OPACO

Prima della cottura dell'opaco, la struttura deve essere sottoposta ad un'accurata evaporazione dell'umidità in modo che sia priva di grassi e polvere. Per l'applicazione dell'opaco, la linea BeCe PRESS offre una nuova pasta omogenea e un opaco in polvere di qualità superiore. La scelta del prodotto è comunque a libera discrezione dell'utente e non ha alcuna influenza sul risultato finale.

Opaco in pasta:

è pronto all'uso, copre bene e non cola. Ma attenzione: osservare i tempi di essiccazione! Tempi di essiccazione ridotti possono compromettere il risultato! Il confezionamento è stato studiato in modo tale da ripristinare la consistenza originaria dell'opaco con una semplice miscelazione. Questo deve avvenire sempre prima dell'uso. Attenzione: le paste non devono venire a contatto con l'acqua! Ottenere sempre la consistenza desiderata con ***Liquid Opaque Paste***. Il pennello può essere pulito con acqua, ma deve essere asciugato prima dell'uso.

Opaco in polvere:

l'impiego di **opaco in polvere** è consigliato se la struttura metallica da rivestire **contiene zinco**. Per ottenere la consistenza necessaria per la lavorazione, utilizzare ***Liquid Opaque Powder.***

Applicare due strati di opaco sulla struttura. Applicare (frizionare) il primo strato di opaco sulla struttura pulita utilizzando un pennello piatto inumidito con liquido per opaco (eliminare il liquido in eccesso!), in modo che l'intera superficie sia coperta fino a ca. il 70% e che il metallo sia poco visibile (non aspirare!). Nel caso di una struttura ridotta per una spalla in ceramica è necessario assicurarsi che il bordo arrotondato sul margine della struttura sia completamente rivestito con l'opaco. Il tempo delle cotture dell'opaco è identico come indicato nella tabella per opachi in pasta e in polvere.
In seguito all'applicazione dell'opaco, chiudere il forno con un tempo di chiusura di 8 minuti e aumentare la temperatura di 80°C al minuto e con vuoto (vuoto da 450°C) fino a 950°C. Tempo di mantenimento: 1 minuto senza vuoto. **Dopo la cottura l'opaco deve presentare una superficie leggermente lucida!** Prima della seconda cottura con opaco, pulire la struttura (con vapore o spazzolandola sotto l'acqua corrente) per evitare discolorazioni.
Con l'applicazione del secondo strato di opaco, la struttura di metallo viene coperta completamente. La seconda cottura dell'opaco è identica alla prima.

Tabella delle cotture dell'opaco

	Temperatura iniziale / °C	Tempo di chiusura forno / min.	Aumento di temperatura / °C	Inizio vuoto °C	Temperatura finale °C	Tempo di mantenimento / min.
1ª + 2ª cottura dell'opaco	400	8	80	450	950	1

Pesare l'oggetto opacizzato. Il dato è necessario per stabilire in seguito il peso della cera per la determinazione della quantità di ceramica per pressofusione.

8. WAX-UP

8.1 WAX-UP MANUALE

Prima della modellazione del wax-up, pulire la struttura opacizzata (con vapore o spazzolandola sotto l'acqua corrente) e collocarla sul moncone isolato. Realizzare la forma definitiva del dente da un punto di vista anatomico e funzionale. **Utilizzare solo cere da modellazione espressamente approvate per la ceramica per pressofusione, come BEGO FC!** In generale, lo spessore delle pareti ceramiche deve essere di almeno 0,8 mm. Importante: L'isolante gessocera non deve venire a contatto con la struttura opacizzata.

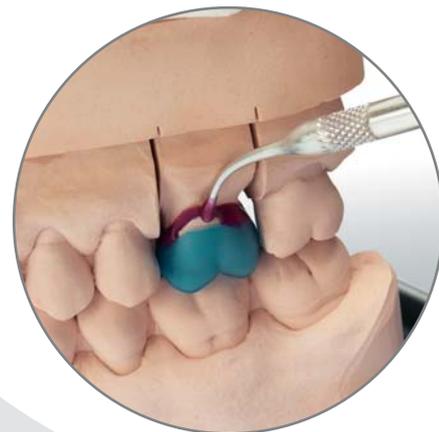
Pesare quindi di nuovo l'oggetto modellato pronto per la messa in rivestimento con canali di pressofusione. Il peso della cera preciso dell'oggetto si ottiene dalla differenza tra la struttura opacizzata e il peso misurato in questa fase. La quantità di ingot da pressofusione necessari è indicata nella tabella.

In generale, lo spessore delle pareti ceramiche non deve essere inferiore a 0,8 mm. In condizioni di spazio ridotto procedere alla pressofusione con uno strato di 0,8 mm di spessore, poi ridurre la ceramica mediante rifinitura.

8.2 BeCe WAX-UP

BeCe WAX-UP è realizzato in collaborazione con BEGO Medical. Tramite lo scanner BEGO, si ottiene una scansione del modello in tutte le sue parti; i dati raccolti risulteranno necessari per la realizzazione del restauro anatomico pianificato. Questi dati verranno suddivisi in altre 2 serie di dati che serviranno per la realizzazione virtuale del restauro in metallo e per la realizzazione del BeCe WAX-UP anch'esso virtuale.

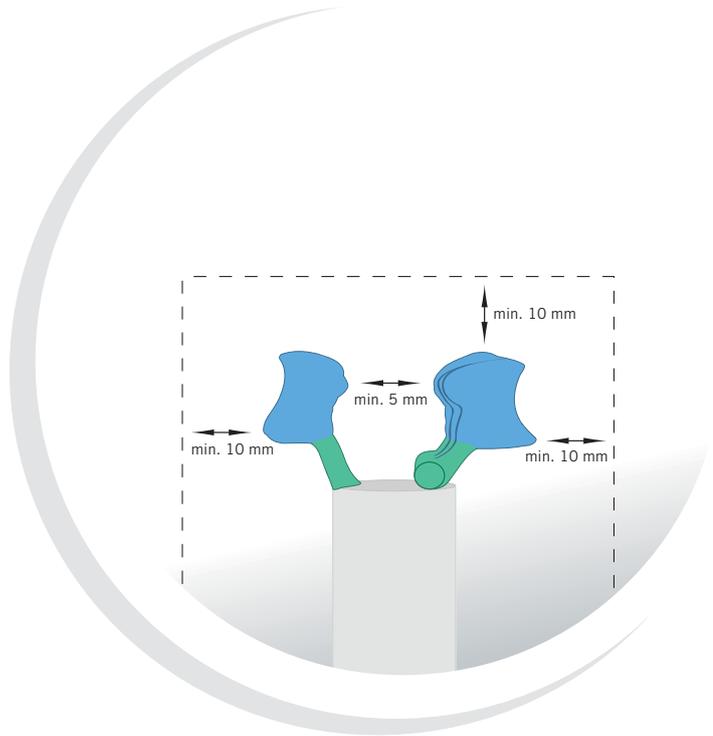
L'odontotecnico riceve la struttura metallica con la lega commissionata realizzata con il processo di laser-melting, e il BeCe WAX-UP anatomico nel suo laboratorio, e provvederà a sovrapporre il Wax-Up anatomico alla struttura in lega. Dopo la messa in rivestimento e la fase di preriscaldo, la ceramica verrà pressata nell'area del Wax-Up.

- Collocare la struttura in metallo opacizzata sul moncone pulito isolato e cerare il bordo.
- Inserire il modello nell'articolatore.
- Controllare l'adattamento del BeCe WAX-UP sulla struttura e verso l'antagonista.
- Successivamente, miscelare l'adesivo bicomponente a base di resina epossidica e attendere 30 secondi fino a quando l'adesivo si è parzialmente rappreso.
- Applicarne una quantità sufficiente sul BeCe WAX-UP utilizzando la spatola di plastica.
- Collocare il BeCe WAX-UP sulla struttura in metallo opacizzata e posizionarlo nell'articolatore con precisione con il suo antagonista.
- Assicurarsi che l'adesivo non venga a contatto con il moncone in gesso.
- Dopo l'indurimento dell'adesivo, completare il margine di preparazione con cera cervicale.
- Assicurarsi che la cera venga modellata a livello intracoronale in modo pulito fino alla struttura in metallo.
- Rimuovere la cera in eccesso sul metallo a livello intracoronale con uno strumento.
- Il materiale di rivestimento non deve infiltrarsi tra margine di cera e struttura.
- Controllare l'occlusione e tutti i movimenti di laterilatà.
- Se necessario, correggere con cera da modellazione.

Per ulteriori indicazioni sulla lavorazione di BeCe WAX-UP, consultare le istruzioni per l'uso del sistema CAD/CAM di BEGO Medical.
www.bego-medical.de

9. REALIZZAZIONE DELLA MODELLAZIONE

Cerare i canali di pressofusione con Ø 3 mm e filo di cera lungo max. 7 mm nella direzione di flusso della ceramica direttamente sull'oggetto modellato. Realizzare la modellazione di ogni unità con un proprio canale. I grandi molari devono essere dotati di un doppio canale. La realizzazione della modellazione deve avvenire ad una distanza laterale tra i singoli oggetti di almeno 5 mm sullo zoccolo di pressofusione. Gli oggetti da sottoporre a sovrapressatura devono essere posizionati all'interno delle aree indicate della muffola (a 10 mm dalle limitazioni esterne delle superfici del cilindro). Oggetti di dimensioni maggiori dovrebbero essere fissati mediante un canale trasversale di Ø 3,5 mm.

Realizzare la modellazione degli oggetti in cera sulle linee dei settori tratteggiate sullo stampo per canali di pressofusione e contrassegnare queste linee con un punto di cera. In questo modo, a destra e a sinistra si ottengono le linee di separazione verticali continue. A questo proposito, assicurarsi che gli oggetti in cera non sporgano dalle linee di separazione, per evitare danneggiamenti durante la successiva smuffolatura e rimozione. Prima di ogni utilizzo inumidire la base della muffola e il pistone calibrato con uno strato molto sottile di vaselina o silicone spray, per garantire una buona separazione dal materiale di rivestimento.

Arrotondare accuratamente i punti di contatto dei canali di pressofusione sull'oggetto e sulla base della muffola per evitare inclusioni di materiale di rivestimento nell'oggetto sottoposto a pressofusione.

Pesare l'intero oggetto da rivestire con la struttura in metallo e il Wax-Up incluso il canale di pressofusione. Sottraendo il peso della struttura (vedere il capitolo 8), si ottiene il peso della cera. Sulla base del valore ottenuto, è possibile definire il tipo di ingot da pressofusione necessario.

2 g	ingot fino a max. 0,6 g di peso della cera
2 x 2 g	ingot fino a max. 1,4 g di peso della cera
5 g	ingot fino a max. 1,6 g di peso della cera
5 + 2 g	ingot fino a max. 2,4 g di peso della cera
2 x 5 g	ingot fino a max. 3,4 g di peso della cera

10. MESSA IN RIVESTIMENTO

Il sistema di muffola BeCe PRESS ***SecuPress*** è disponibile nei formati per 100, 200 e 300 grammi di materiale di rivestimento.

- 100 g per corona singola
- 200 g per fino a 3 corone singole o ponti a 3 elementi
- 300 g per realizzazioni in serie o ponti con margini maggiori.

I risultati di pressofusione migliori si ottengono con BEGO Bellavest® SH. Il materiale di rivestimento fosfatico di precisione per riscaldamento convenzionale e rapido garantisce risultati di pressofusione precisi e puliti con un ottimo rapporto prezzo-qualità. **L'utilizzo è descritto nelle istruzioni per l'uso di Bellavest® SH.**

Per ottenere un'altezza corretta della muffola, utilizzare il sistema di muffola BeCe PRESS SecuPress. Riempire l'anello per muffole con Bellavest® SH fino a poco sotto il segno limite. Spingere poi il pistone calibrato fino alla battuta nell'anello per muffole.

Con il materiale di rivestimento fuoriuscito dall'apertura del pistone calibrato può essere eliminata un'eventuale inclusione d'aria. L'altezza della muffola è estremamente importante, in quanto altrimenti il processo di pressofusione non può essere eseguito correttamente.

Le bolle d'aria nella modellazione possono essere evitate applicando sull'oggetto materiale di rivestimento parzialmente miscelato con un pennello. **Lasciare che la muffola faccia presa senza esercitare pressione!** Dopo il riempimento la muffola deve riposare per 25 – 30 minuti fino all'indurimento completo del materiale di rivestimento. Qualsiasi deformazione, dovuta ad es. al trasferimento o ad un distacco prematuro, può determinare microincrinature nel materiale di rivestimento che possono provocare una crepatura della muffola durante la pressatura. La base si rimuove più facilmente ruotando leggermente la muffola. Dopo la rimozione del pistone calibrato, la superficie sottostante deve essere liscia (senza grosse bolle d'aria), in modo che la muffola sia in posizione verticale e stabile nel forno di pressofusione. Eliminare il materiale di rivestimento in eccesso nella cavità del pistone calibrato con uno scalpello o similari.

11. SCELTA DEI INGOT

Attraverso la combinazione di opachi, ingot e supercolori, è possibile ottenere la tonalità desiderata in base allo schema cromatico VITA® classical.

Colori VITA® classical	Opachi	Ingot	Supercolore
A1	A1	CP1	
A2	A2	CP2	Shade A
A3	A3	CP3	Shade A
A3,5	A3,5	CP3	Shade A
A4	A4	CP4	Shade A
B1	B1	CP1	
B2	B2	CP2	Shade B
B3	B3	CP4	Shade B
B4	B4	CP4	Shade B
C1	C1	CP1	
C2	C2	CP5	Shade C
C3	C3	CP5	Shade C
C4	C4	CP5	Shade C
D2	D2	CP1	Shade D
D3	D3	CP6	Shade D
D4	D4	CP6	Shade D

12. PRERISCALDO DELLA MUFFOLA DA PRESSOFUSIONE

Collocare la muffola da pressofusione con l'apertura rivolta verso il basso nel forno di preriscaldo. Assicurarsi che il forno sia pulito, onde evitare impurità nelle muffola.

Il preriscaldo della muffola con una lega non preziosa deve avvenire sempre „rapidamente" (speed) per evitare l'eccessiva formazione di ossido sulla superficie dell'oggetto. Le leghe preziose possono essere preriscaldate sia convenzionalmente che rapidamente. La temperatura di preriscaldo è di 850 °C. Il tempo di preriscaldo con il tempo di mantenimento della temperatura dipende dalle dimensioni della muffola.

Tempo di mantenimento della temperatura secondo il metodo di preriscaldo rapido e convenzionale:

Muffola 100 g = 60 minuti
Muffola 200 g = 75 minuti
Muffola 300 g = 90 minuti

Raccomandiamo di utilizzare esclusivamente lo stampo di pressatura monouso BeCe PRESS. **Non preriscaldare stampi monouso e ingot da pressofusione.** In caso di utilizzo di stampi di ossido di alluminio estranei al sistema osservare le avvertenze del rispettivo produttore. Attenzione: tarare il forno di preriscaldo! In presenza di più muffole da pressofusione nel forno e ad ogni inserimento di muffole si ottiene una diminuzione della temperatura e quindi un notevole prolungamento del processo di preriscaldo.

13. PRESSOFUSIONE

Per la lavorazione di BeCe Press sono adatti tutti i forni per ceramiche dentali progettati per la lavorazione di ceramica per pressofusione.

Prima della prima pressofusione il forno di pressofusione di ceramica dovrebbe essere ben riscaldato. Se necessario, prima della prima pressofusione eseguire un programma di cottura per il riscaldamento completo.

In seguito alla procedura di pressofusione estrarre la muffola con la pinza per muffola dal forno di pressofusione e lasciarla raffreddare all'aria a temperatura ambiente.

Tabella di pressofusione

Generale		**100 g**	**200 g**		**300 g**		
Temperatura iniziale	[°C]	700	700		700		
Incremento termico	[°C/min]	60	60		60		
Quantità per pressofusione	[g]	**1 x 2**	**1 x 2**	**2 x 2 oppure 1 x 5**	**1 x 2**	**2 x 2 oppure 1 x 5**	**1 x 2 e 1 x 5 oppure 2 x 5**
Temperatura di pressofusione	[°C]	920	920		920		
Tempo di mantenimento	[min]	20	20		30		
Tempo di pressofusione*	[min]	8	8	10	8	10	15
Pressione di pressofusione**	[bar]	4,5	4,5	5	4,5	5	5
Vuoto (pressione assoluta)	50 hPa (mbar) o 720 mmHg						

Nella pressofusione di ingot 5 + 2 grammi è necessario che la ingot da pressofusione da 2 grammi venga posizionata in alto sopra la ingot 5 grammi.

*Invece del tempo di pressofusione, questo parametro può anche essere indicato come tempo di postpressatura o velocità di distacco, a seconda del tipo di forno di pressatura ceramica.

I sistemi di pressatura meccanica controllano automaticamente il tempo di pressofusione mediante sensori di pressione o movimento. A questo riguardo osservare le istruzioni per l'uso del rispettivo tipo di forno di pressatura ceramica.

**La pressione di pressofusione può essere indicata in bar, in livelli di pressofusione o con altre denominazioni a seconda del tipo di forno di pressofusione di ceramica. A questo riguardo osservare le istruzioni per l'uso del rispettivo tipo di forno di pressofusione di ceramica.

Le tabelle di pressofusione per ulteriori forni di pressofusione di ceramica possono essere richieste in qualsiasi momento alla hotline di BEGO (+49 421 2028 282) o scaricate da Internet (www.bego.com).

Non eseguire alcun raffreddamento forzato!

Nota: In caso di processi di pressofusione ripetuti è necessario assicurarsi di riportare ogni volta la camera di cottura alla temperatura iniziale di 700°C.
Se dopo la pressofusione gli oggetti di pressofusione presentano piccole bolle, questo indica una temperatura di pressofusione eccessiva; la temperatura di pressofusione deve essere diminuita di ca. 10-20 °C.

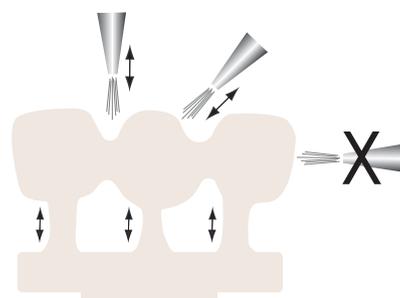
14. SMUFFOLATURA

Dopo il raffreddamento completo della muffola a temperatura ambiente, determinare la profondità di stampaggio precisa dello stampo utilizzando un secondo stampo da pressofusione. Con una matita, tracciare questa misura sulla superficie esterna della muffola. I settori degli oggetti di pressofusione contrassegnati da punti di cera sono visibili. A destra e a sinistra delle linee tratteggiate (contrassegnate da punti di cera) vengono tracciate le linee di separazione verticali continue.

Gli oggetti sottoposti a pressofusione si trovano tra le linee scanalate. Separare la muffola alla stessa distanza del contrassegno della profondità dello stampo rispetto alla linea orizzontale scanalata utilizzando un disco separatore diamantato adeguato. Quindi separare il materiale di rivestimento sull'altra estremità della muffola lungo la linea orizzontale esterna.

In questo modo si ottiene un disco di materiale di rivestimento.

Seguendo le linee di separazione verticali tracciate in precedenza, è ora possibile separare il settore nel quale si trovano gli oggetti dal disco di materiale di rivestimento.

Presabbiare ad una pressione di 4 bar con Perlablast® micro. Attenzione: non sabbiare ancora gli oggetti. La sabbiatura degli oggetti sarà eseguita successivamente a 2 bar.

In caso di utilizzo di uno stampo di alluminio, dopo il raffreddamento il residuo di pressofusione può presentare incrinature formatesi durante la fase di raffreddamento stessa. Questo è da ricondursi ai diversi coefficienti di espansione termica dei materiali e nel caso peggiore può provocare la formazione di incrinature fino all'oggetto.

15. ACCOPPIAMENTO DELL'OGGETTO SOVRAPRESSATO

Con un sottile disco diamantato, separare il canale di pressofusione ad una certa distanza dall'oggetto. Nei ponti ogni canale di pressofusione viene separato delicatamente in successione per evitare un possibile surriscaldamento e le incrinature dovute alla tensione associate.

Con le punte di occlusione o con Occluspray, adattare l'oggetto al moncone procedendo con cautela. Prestare attenzione durante la rifinitura intracoronale del margine ceramico, in quanto la ceramica per pressofusione potrebbe staccarsi a causa della pressione eccessiva. Non utilizzare frese diamantate spuntate; le elevate temperature di rifinitura generate dalla pressione di contatto potrebbero causare la rottura della ceramica. Nell'area marginale si consigliano frese di precisione per la lavorazione. Levigare l'intera superficie con frese diamantate adeguate.

Durante questa operazione è necessario fare attenzione a non esercitare una pressione di contatto eccessiva. **La rifinitura dovrebbe essere eseguita solo con strumenti affilati inumidendo la superficie con acqua!**

Evitare il surriscaldamento localizzato durante la rifinitura; osservare i numeri di giri consigliati dal produttore di frese.

16. MATERIALI DI CORREZIONE E COTTURA DEI SUPERCOLORI

Se sono necessarie correzioni sull'oggetto sovrapressato, sono a disposizione materiali di correzione del colore del ingot rispettivo da CP 1 a CP 6. Per l'esecuzione delle cotture di correzione, vedere la tabella delle cotture.

Per pulire completamente la ceramica da contatti di reazione con il materiale di rivestimento, è possibile sabbiare delicatamente l'intera superficie con ossido di alluminio 50 µm ad una pressione di 1-2 bar. Prima della cottura dei supercolori, pulire l'oggetto con un getto di vapore. Assicurarsi che il vapore caldo non venga rivolto troppo vicino e per troppo tempo su uno stesso punto per evitare di far crepare la ceramica.

La colorazione ha luogo in base ai colori VITA®* A1 – D4 (vedere il capitolo 11, Scelta dei ingot). Con Shade A – D è possibile una colorazione facilitata dei prodotti grezzi nel gruppo cromatico desiderato. La cottura con supercolori può essere ripetuta se si desidera una colorazione più intensa.

Per ottenere effetti cromatici particolari, sono a disposizione ulteriori supercolori fluorescenti od opachi.

Attenzione: assicurarsi che i perni del supporto non vengano a contatto con il margine ceramico.
Possono essere utilizzate soltanto punte di metallo sottili per il posizionamento della corona o materiale in fibra ceramica.

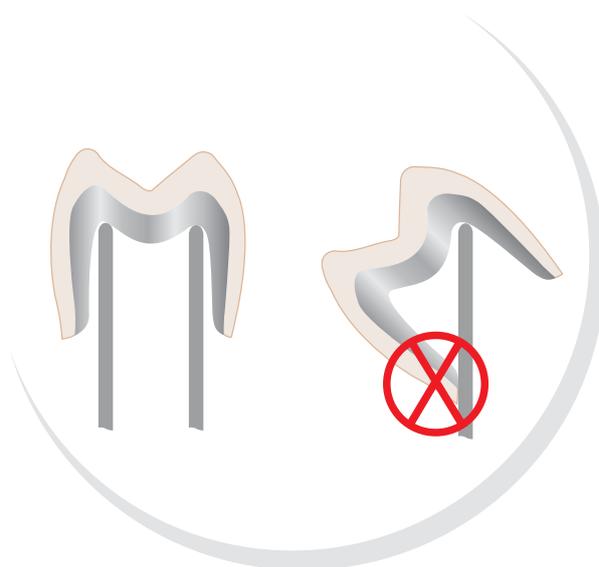



Tabella per le cotture di correzione e di supercolori

	Temperatura iniziale / °C	Tempo di chiusura forno / min.	Aumento di temperatura / °C/min.	Inizio vuoto °C	Temperatura finale °C	Tempo di mantenimento / min.
1. cottura di correzione	400	4	60	450	860	1
2. cottura di correzione	400	4	60	450	850	1
Cottura di supercolori	400	5	45	450	790	1

17. COTTURA DELLO SMALTO

Nella penultima fase di lavoro, all'oggetto di pressofusione viene conferita la sua naturale lucidità. La superficie viene resa liscia.

Miscelare lo smalto in pasta fino ad ottenere una consistenza gelatinosa e applicarne uno strato uniforme. Non riempire i solchi. Sul margine della corona, assicurarsi che lo smalto in pasta non venga a contatto con la corona.

Se dopo la cottura dello smalto sull'oggetto sono ancora presenti parti opache, non lucide, ripetere la cottura o lavorare i punti con frese di lucidatura adeguate. Prestare attenzione durante la lucidatura di spalle ceramiche: lo sviluppo eccessivo di calore potrebbe provocare rotture.

Tabella per la cottura dello smalto

	Temperatura iniziale / °C	Tempo di chiusura forno / min.	Aumento di temperatura / °C/min.	Inizio vuoto °C	Temperatura finale °C	Tempo di mantenimento della temperatura / min.
Cottura della smaltatura	400	5	45	–	790	1

Non applicare uno strato di smalto in pasta troppo sottile per ottenere una lucidatura della superficie omogenea. In alternativa è anche possibile eseguire la cottura di colorazione e lucidatura in un'unica fase. A questo scopo applicare prima uno strato sottile di smalto in pasta e colorare quindi l'oggetto come di consueto. Per il fissaggio utilizzare il programma di cottura dello smalto senza vuoto.

18. FINITURA

Sabbiare l'ossido della struttura in metallo a 2-2,5 bar in direzione intracoronale con Korox® 50 e controllare di nuovo ed eventualmente correggere l'occlusione.

19. FISSAGGIO

La struttura sovrapressata può essere fissata in modo convenzionale (con cemento a base di fosfato di zinco, cemento vetroionomerico). Non è necessario, anche se possibile, un fissaggio adesivo.

20. PARAMETRI DI PRESSOFUSIONE E DI COTTURA

A seconda del tipo di forno di pressofusione di ceramica le denominazioni e i valori dei parametri di pressofusione e di cottura possono variare. A questo riguardo osservare le istruzioni per l'uso dei rispettivi forni di pressofusione di ceramica.

21. RICERCA ED ELIMINAZIONE DEGLI ERRORI

Oggetto non completamente pressato

Distacchi della ceramica

Punti neri nella ceramica

Incrinature nell'opaco

Errore	Causa dell'errore	Rimedio
Punti neri nella ceramica	- Forno di preriscaldo sporco.	- Tenere assolutamente pulito il forno di preriscaldamento per le muffole di pressofusione; eliminare i residui di anelli di muffole metalliche.
	- La cera da modellazione non brucia in modo corretto.	- Scegliere la cera adeguata.
	- Vecchi residui di combustione sullo strumento di modellazione.	- Pulire gli strumenti di modellazione.
Oggetto non completamente pressato	- Temperatura di pressofusione troppo bassa.	- Aumentare la temperatura di pressofusione.
	- Pressione di pressofusione troppo bassa.	- Aumentare la pressione di pressofusione.
	- Tempo di stazionamento nel forno di preriscaldo troppo breve.	- Tempo di preriscaldo per muffola 100 g = 60 min. muffola 200 g = 75 min. muffola 300 g = 90 min.
	- Temperatura di preriscaldo nel forno di preriscaldamento di troppo bassa.	- Controllare la temperatura del forno. Se nel forno sono presenti più muffole, aumentare il tempo di preriscaldo.
	- Materiale di pressofusione insufficiente.	- Aumentare la quantità di ceramica per pressofusione (densità della ceramica di ~2,4 g/cm^3).
	- Forno di pressofusione troppo freddo all'inserimento della muffola.	- Avviare prima il programma „Warm up” o eseguire un programma di pressofusione.
	- Spessore minimo dello strato della ceramica da pressofusione insufficiente.	- Osservare lo spessore minimo dello strato di 0,8 mm.

Errore	Causa dell'errore	Rimedio
Distacchi della ceramica	- Sabbiante errato per la struttura di metallo.	- Utilizzare il sabbiante consigliato dal produttore della lega.
	- Uso di un apparecchio per sabbiatura a riciclo.	- Utilizzare sempre sabbiatrici senza riciclo della sabbia, per evitare l'inquinamento della struttura durante la sabbiatura.
	- Lega non adatta per il sistema BeCe PRESS.	- Utilizzare la lega adeguata.
	- Pressione di fresatura troppo alta.	- Ridurre al minimo la pressione di fresatura.
	- Surriscaldamento durante la fresatura.	- Evitare una pressione di contatto eccessiva. Se possibile, raffreddare con un po' d'acqua - Utilizzare frese nuove. - Impostare il numero di giri in base al valore raccomandato dal produttore della fresa.
	- Bolle nell'opaco dovute a manipolazione errata.	- Cottura di ossidazione, sabbiatura, trattamento in acido! Pulire la struttura in metallo! Utilizzare la fresa adeguata! Rifinire la struttura in metallo con cautela!
	- Piccole incrinature nell'opaco.	- Causa: inclusioni d'aria con la conseguente formazione di bolle. Tempo di essiccazione troppo breve. Il forno di cottura era ancora troppo caldo al momento dell'inserimento degli oggetti.
	- Pressione di sabbiatura eccessiva durante la smuffolatura, con conseguenti crepe sull'oggetto.	- Diminuire la pressione di sabbiatura. Sabbiare a max. 2 bar e con Perlablast® micro. - Utilizzare il mezzo di sabbiatura consigliato dal produttore della lega - Utilizzare sempre sabbiatrici senza riciclo, per evitare di inquinare la struttura durante la sabbiatura.
	- Struttura modellata senza riduzione anatomica.	- Assicurarsi che lo spessore dello strato sia uniforme durante il rivestimento.
Bolle nella ceramica	- Vedere Distacchi della ceramica – errore durante la cottura dell'opaco.	
	- Temperatura di pressofusione eccessiva.	- Correggere la temperatura di pressofusione.
	- Cera cotta senza residui.	- Utilizzare cera a combustione senza residui.
Incrinature nell'opaco	- Tempi di essiccazione non osservati.	- Osservare i tempi di essiccazione.
	- Oggetti inseriti in un forno di cottura per ceramica troppo caldo.	- Far raffreddare il forno di cottura per ceramica fino alla temperatura iniziale rispettiva.
	- Applicazione di uno strato troppo spesso di opaco.	- Applicare l'opaco in 2 fasi senza creare uno strato troppo spesso. Non diluire troppo l'opaco.
Crepatura della muffola	- Microincrinature sulla superficie della muffola.	- Lasciare indurire la muffola con calma.
	- Pressione di pressofusione troppo alta.	- Controllare i parametri di pressofusione.
	- Oggetti di pressofusione troppo vicini alla superficie della muffola. - Distanza tra i singoli oggetti di pressofusione troppo limitata.	- Controllare il posizionamento degli oggetti di pressofusione nella muffola.

22. CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE CONSIGLIATE PER IL MATERIALE CERAMICO

12-38 °C. Conservare in luogo asciutto.

22.1 PERIODO DI UTILIZZO DEL MATERIALE CERAMICO

In caso di osservanza delle condizioni di conservazione sopracitate, il periodo di utilizzo per ceramica in polvere, liquidi e ingot da pressofusione è illimitato. Controllare sempre la consistenza della ceramica in pasta in recipienti con coperchio a vite e all’occorrenza aggiungere il liquido previsto. Le paste in siringhe sono utilizzabili per max. 3 anni.

23. AVVERTENZE

Controindicazioni

In generale sono esclusi dalle indicazioni casi clinici problematici, come ad esempio il bruxismo!

La ceramica BeCe PRESS è destinata esclusivamente ad uso odontoiatrico da parte di personale debitamente formato!

Avvertenze per la lavorazione

L'uso di ceramica da pressofusione e stratificata come materiale portante della struttura è controindicato. Non sono ammesse combinazioni con materiali diversi dal sistema BeCe PRESS descritto o con materiali di produttori terzi!

Durante la finitura di restauri ceramici (fresatura, lucidatura) possono formarsi polveri e schegge. Proteggere gli occhi ed evitare di inalare la polvere di fresatura! Utilizzare un aspiratore funzionante per polveri minerali fini. Si consiglia vivamente di indossare una mascherina della classe di filtrazione prescritta e occhiali protettivi!

Evitare il contatto del materiale con pelle, mucose e occhi!

Date le diverse conformazioni dei forni di cottura per ceramica, le condizioni di cottura possono essere parzialmente diverse. Questa condizione deve essere assolutamente presa in considerazione e chiarita dietro responsabilità personale. Le **temperature di cottura** indicate sono solo **valori indicativi!**

La ceramica in polvere miscelata o venuta a contatto con liquido/umidità non deve essere reinserita nel barattolo!

Evitare assolutamente il contatto della polvere con il pennello umido o strumenti bagnati nel recipiente della polvere.

Prestare estrema attenzione alla pulizia di strumenti come pennelli o spatole! Qualsiasi impurità inclusa può influire negativamente sul risultato della cottura.

Prestare attenzione nelle operazioni ad alte temperature durante la cottura e la pressofusione. Sussiste il pericolo di ustioni! Utilizzare pinza e guanti!

Astenersi assolutamente dal riutilizzo di residui di pressofusione per ragioni economiche. Questo comporta risultati di pressofusione e/o cottura imprevedibili, dovuti a scolorimenti, impurità, tensioni e crepe nella ceramica, con un conseguente prevedibile rifacimento del lavoro!

Avvertenze per il materiale di rivestimento

I materiali di rivestimento contengono quarzo. La manipolazione non conforme può causare danni ai polmoni. Indossare una mascherina. Osservare le indicazioni di sicurezza del produttore del materiale di rivestimento!

24. DATI TECNICI

Ceramica	Tipo	Classe	CET (CTE) 2 x cottura (25 - 500 ºC) [x $10^{-6}K^{-1}$]	CET (CTE) 4 x cottura (25 - 500 ºC) [x $10^{-6}K^{-1}$]	Tg 2 x / 4 x cottura [ºC]	Solubilità chim. [µg/cm²]		Resistenza alla flessione su 3 punti [Mpa]	
						Val. di mis.	ISO 6872	Val. di mis.	ISO 6872
Ceramica BeCe PRESS	II	1	13,0	13,0	590	≤ 20	< 100	≥ 125	> 100

Le nostre raccomandazioni riguardanti la tecnica d'applicazione, siano esse fornite in forma verbale, scritta o con pratiche istruzioni d'uso, si basano sulle esperienze e sulle prove da noi condotte e possono pertanto essere considerate solo a titolo indicativo. I nostri prodotti sono soggetti a uno sviluppo continuo. Ci riserviamo pertanto il diritto di apportare modifiche sia per quanto riguarda la costruzione che la composizione.

25. ELENCO DEGLI ARTICOLI PER BeCe PRESS

RIF	Assortimento BeCe PRESS per la tecnica di colorazione	Contenuto
70007	**Start-Kit BeCe PRESS**	1 set
70008	**Test-Kit BeCe PRESS**	1 set
70060	**Bellavest® SH**, materiale di rivestimento universale, 50 x 100 g	5 kg
51095	**BegoSol® HE**, liquido di miscelazione per Bellavest® SH	1 l
70700	**Stampo di pressatura monouso** per ingot 2 g / 12 mm	20 pezzi
70701	Stampo di pressatura monouso per ingot 5 g / 16 mm	20 pezzi
70050	**SecuPress** sistema di muffola 100 g / 12 mm	1 set
70051	SecuPress sistema di muffola 200 g / 12 mm	1 set
70053	SecuPress sistema di muffola 300 g / 12 mm	1 set
70052	SecuPress sistema di muffola 200 g / 16 mm	1 pezzo
70054	SecuPress sistema di muffola 300 g / 16 mm	1 pezzo
70100	Opaque Paste A 1	4 g
70101	Opaque Paste A 2	4 g
70102	Opaque Paste A 3	4 g
70103	Opaque Paste A 3,5	4 g
70104	Opaque Paste A 4	4 g
70105	Opaque Paste B 1	4 g
70106	Opaque Paste B 2	4 g
70107	Opaque Paste B 3	4 g
70108	Opaque Paste B 4	4 g
70109	Opaque Paste C 1	4 g
70110	Opaque Paste C 2	4 g
70111	Opaque Paste C 3	4 g
70112	Opaque Paste C 4	4 g
70113	Opaque Paste D 2	4 g
70114	Opaque Paste D 3	4 g
70115	Opaque Paste D 4	4 g
70200	Opaque Powder A 1	20 g
70201	Opaque Powder A 2	20 g
70202	Opaque Powder A 3	20 g
70203	Opaque Powder A 3,5	20 g
70204	Opaque Powder A 4	20 g
70205	Opaque Powder B 1	20 g
70206	Opaque Powder B 2	20 g
70207	Opaque Powder B 3	20 g
70208	Opaque Powder B 4	20 g
70209	Opaque Powder C 1	20 g
70210	Opaque Powder C 2	20 g
70211	Opaque Powder C 3	20 g
70212	Opaque Powder C 4	20 g
70213	Opaque Powder D 2	20 g
70214	Opaque Powder D 3	20 g
70215	Opaque Powder D 4	20 g
70300	**Liquid Opaque Paste**	25 ml
70301	Liquid Opaque Paste	100 ml
70302	**Liquid Opaque Powder**	25 ml
70303	Liquid Opaque Powder	100 ml
70400	**Correction Material** CP 1	4 g
70401	Correction Material CP 2	4 g
70402	Correction Material CP 3	4 g
70403	Correction Material CP 4	4 g
70404	Correction Material CP 5	4 g
70405	Correction Material CP 6	4 g
70500	**Stain fluor. Paste** violet	3 g
70501	Stain fluor. Paste orange	3 g
70502	Stain fluor. Paste full-orange	3 g
70504	Stain fluor. Paste pretty-brown	3 g
70505	Stain fluor. Paste black	3 g
70506	Stain fluor. Paste white	3 g
70507	Stain fluor. Paste sand	3 g
70508	Stain fluor. Paste yellow	3 g
70509	Stain fluor. Paste blue	3 g
70503	**Stain opaque Paste** slate-gray	3 g
70520	Stain opaque Paste dark-khaki	3 g
70521	Stain opaque Paste dark-brown	3 g
70530	**Stain fluor. Paste** Shade A	3 g
70531	Stain fluor. Paste Shade B	3 g
70532	Stain fluor. Paste Shade C	3 g
70533	Stain fluor. Paste Shade D	3 g
70540	**Glaze Paste**	3 g
70550	**Liquid Stain/Glaze**	25 ml
70551	Liquid Stain/Glaze	100 ml
70450	**Liquid Modelling**	25 ml
70451	Liquid Modelling	100 ml
70600	**Press-Ingot CP 1** 5 x 2 g	1 conf.
70601	Press-Ingot CP 2 5 x 2 g	1 conf.
70602	Press-Ingot CP 3 5 x 2 g	1 conf.
70603	Press-Ingot CP 4 5 x 2 g	1 conf.
70604	Press-Ingot CP 5 5 x 2 g	1 conf.
70605	Press-Ingot CP 6 5 x 2 g	1 conf.
70610	**Press-Ingot CP 1** 5 x 5 g	1 conf.
70611	Press-Ingot CP 2 5 x 5 g	1 conf.
70612	Press-Ingot CP 3 5 x 5 g	1 conf.
70613	Press-Ingot CP 4 5 x 5 g	1 conf.
70614	Press-Ingot CP 5 5 x 5 g	1 conf.
70615	Press-Ingot CP 6 5 x 5 g	1 conf.
70350	**Farbring** Stain/Press-Ingot CP / Scala colori	1 pezzo

* Elenco dettagliato degli articoli disponibile su richiesta o sul sito www.bego.com